

- Литература.** 1. Арахноэнтомозные болезни животных : монография / А. И. Ятусевич [и др.] – Витебск : ВГАВМ, 2019. – С. 140–172. 2. Василевич, Ф. И. Оводовые болезни животных и современные меры борьбы с ними : монография / Ф. И. Василевич, С. И. Стасюкевич, А. И. Ятусевич. – Москва, 2013. – 312 с. 3. Гельминты желудочно-кишечного тракта лошадей в Республике Беларусь / А. И. Ятусевич [и др.] // Ветеринарная медицина Беларуси. – 2003. – № 4. – С. 30–33. 4. Понамарев, Н. М. Эколого-эпизоотологическая характеристика оксиуроза лошадей в Алтайском крае / Н. М. Понамарев, Н. В. Тихая // Вестник Алтайского государственного университета. – 2018. – № 4. – С. 146–149. 5. Понамарев, Н. М. Фауна нематод, паразитирующих у сельскохозяйственных животных Алтайского края / Н. М. Понамарев, Н. А. Лунева // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2018. – № 12. – С. 31–35. 6. Паразитозы желудочно-кишечного тракта лошадей Беларуси / А. И. Ятусевич [и др.] // Паразитарные болезни человека, животных и растений : труды VI Международной научно-практической конференции. – Витебск : ВГМУ, 2008. – С. 340–343. 7. Паразитология и инвазионные болезни животных. Практикум : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальностям «Ветеринарная медицина», «Ветеринарная санитария и экспертиза» / А. И. Ятусевич [и др.]. – Минск : ИВЦ Минфина, 2011. – 312 с. 8. Паразитология и инвазионные болезни животных : учебник / А. И. Ятусевич [и др.]. – Минск : ИВЦ Минфина, 2017. – С. 490–495. 9. Рекомендации по применению противопаразитарных препаратов в коневодческих хозяйствах Беларуси / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 39 с. 10. Сняков, М. П. Ассоциативные гельминтозы лошадей и меры борьбы с ними / М. П. Сняков, Е. М. Шевякова // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – 2013. – Т. 49, вып. 1, ч. 1. – С. 58–60. 11. Сняков, М. П. Ассоциативные паразитозы лошадей Беларуси / М. П. Сняков // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2017. – Т. 53, вып. 1. – С. 136–139. 12. Сняков, М. П. Кишечные гельминтозы лошадей Беларуси : монография / М. П. Сняков. – Витебск : ВГАВМ, 2018. – 180 с. 13. Стасюкевич, С. И. Гастерафилез лошадей: проблемы и меры борьбы / С. И. Стасюкевич // Наше сельское хозяйство. Ветеринария и животноводство. – 2013. – № 20 (76). – С. 56–62. 14. Стасюкевич, С. И. Оводовые болезни лошадей (*Gasterophilidae*) и крупного рогатого скота (*Hypodermatidae*), совершенствование мер борьбы с ними : автореф. дис. ... д-ра вет. наук : 03.02.11 / С. И. Стасюкевич ; ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА им. К.И. Скрябина. – Москва, 2017. – 44 с. 15. Ятусевич, А. И. Рекомендации по посмертной дифференциальной диагностике кишечных стронгилятозов лошадей / А. И. Ятусевич, М. П. Сняков, В. М. Мироненко. – Витебск : ВГАВМ, 2015. – 32 с. 16. Ятусевич, А. И. Трихонематидозы лошадей : монография / А. И. Ятусевич, М. П. Сняков. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 108 с. 17. Ятусевич, А. И. Гастерофилез лошадей и меры борьбы с ним / А. И. Ятусевич, С. И. Стасюкевич, М. В. Скуловец // Эпизоотология, иммунобиология, фармакология и санитария. – 2008. – № 1. – С. 16–22.

Поступила в редакцию 29.05.2020 г.

УДК 619:616.98:578.834.1

## COVID-19 В АСПЕКТАХ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

Субботина И.А., Куприянов И.И.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,  
г. Витебск, Республика Беларусь

Приведены данные по выявлению случаев COVID-19 среди домашних животных, описаны клинические симптомы болезни у домашних животных, вопросы диагностики, возможного лечения и профилактики. Также описан ряд эпизоотологических вопросов данной болезни. **Ключевые слова:** COVID-19, домашние питомцы, клинические симптомы, диагностика, лечение, профилактика, эпизоотологические аспекты.

## COVID-19 IN ASPECTS OF VETERINARY MEDICINE

Subotsina I.A, Kupryianav I.I.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

Data on the detection of cases of COVID-19 in pets are presented, clinical symptoms of the disease in pets are described, as well as issues of diagnosis, possible treatment and prevention. A number of epizootological issues of this disease is also described. **Keywords:** COVID-19, pets, clinical symptoms, diagnosis, treatment, prevention, epizootological aspects.

**Введение.** Всего за несколько месяцев продолжающаяся пандемия COVID-19 подвергла риску сотни миллионов людей и, к сожалению, забрала жизни у многих. Во всем мире принимаются беспрецедентные меры для предотвращения дальнейшего распространения данной болезни, направленные, в первую очередь, на профилактику заражения людей, поиск эффективных средств и методов лечения, разработку эффективных вакцин. Данная болезнь является классическим зоонозом – то есть болезнью, передававшейся от животного к человеку, однако она же от-

носится и к группе эмерджентных болезней (внезапных...), так как возбудитель, проникнув от животного в человеческую популяцию (межвидовая передача), быстро приспособился к новому хозяину и стал передаваться от человека к человеку (внутривидовая передача). Болезнь распространялась стремительно и за короткий промежуток времени (чуть более двух месяцев с момента официального выделения нового возбудителя и самой болезни) получила статус пандемии.

За период распространения болезни и с первых дней ее регистрации учеными всего мира ведутся многочисленные исследования по изучению возбудителя болезни, причин ее возникновения и распространения, факторов передачи, путей и способов выделения возбудителя и заражения, особенностей патогенеза и клинических проявлений, разработке чувствительных методов диагностики, разработке лечения и профилактики. За короткое время получено довольно много ответов на данные вопросы, однако есть и неуточненные или не до конца изученные особенности как самого возбудителя, так и болезни в целом [1].

На сегодняшний день известно, что возбудителем, вызывающим у человека болезнь под названием Covid-19, является вирус, относящийся к семейству коронавирусов и получивший имя SARS-CoV-2. Изначально считалось, что данная болезнь присуща только человеку, однако на сегодняшний день есть данные о выделении данного возбудителя у представителей семейства кошачьих, псовых, у пушных животных. Рядом стран и исследователей была зафиксирована передача вируса не только от человека к человеку, но и к животным, и чаще всего – к животным-компаньонам, что непосредственно оказывает влияние и заставляет пересматривать эпидемиологические аспекты данной болезни [1, 3].

Коронавирусы как таковые не всегда обладают строгой видоспецифичностью. На данный момент насчитывается около 100 различных видов коронавирусов, и в большом количестве и разнообразии видов они выделяются из организма летучих мышей. И эти виды способны к так называемым «прыжкам» от одного вида восприимчивого организма к другому, что в целом и объясняет обнаружение SARS-CoV-2 у ряда животных.

Основные виды коронавирусов, способных вызывать заболевания человека и ряда животных, приведены в таблице 1 [2, 3].

На сегодняшний день идентифицировано семь коронавирусов человека (HCoV) (Corman et al., 2018; Cui et al., 2019), как показано в таблице 1. Все они могут вызывать респираторные заболевания у людей, начиная от тяжести бессимптомной инфекции или легкой простуды до пневмонии и бронхита.

**Таблица 1 – Классификация отдельных коронавирусов животных и человека (CoVs)**

Хозяин	Альфа	Бета	Гамма	Дельта
Человек	Human CoV-229E, Human CoV-NL63	Human CoV OC43, Human CoV- HKU1		
Происхождение от летучих мышей (вспышки у людей)		SARS-CoV-2, SARS-CoV, CoV, связанный с респираторным синдромом на Ближнем Востоке		
Кошачьи	Feline CoV			
Собаки	Собачий кишечный CoV	Собачий дыхательный CoV		
Свины	Эпидемическая диарея свиней, респираторные заболевания у свиней, трансмиссивный вирус гастроэнтерита	Вирус гемагглютинирующего энцефаломиелимита свиней		Свиной CoV HKU15
Жвачные		Бычий CoV, CoV антилопы CoV жирафа		
Непарнокопытные		Equine CoV		

*Продолжение таблицы 1*

Хозяин	Альфа	Бета	Гамма	Дельта
Летучие мыши	CoVs различных видов летучих мышей			
Птичий			CoV инфекционно-го бронхита	CoVs отдельных видов птиц
Грызуны		Murine CoV, Rat CoV		
Различные виды		Hedgehog CoV HKU31, Pangolin CoV	Кит - белуга CoV-SW1	

В последние два десятилетия были отмечены две основные вспышки заболеваний человека, связанные с коронавирусами: SARS (Drosten et al., 2003) и ближневосточный респираторный синдром (MERS) (Zaki et al., 2012). Вирусы как SARS, так и MERS произошли от вирусов, циркулирующих у летучих мышей, естественного резервуара многих CoV (Li et al., 2005; Ithete et al., 2013). Вирусы с очень сходными генетическими последовательностями с SARS-CoV-2 были выделены у летучих мышей, что указывает на то, что, подобно предыдущим вспышкам CoV, летучие мыши являются потенциальным источником нового CoV. В настоящее время неясно, происходила ли передача SARS-CoV-2 непосредственно от летучих мышей человеку или передача происходила косвенно через промежуточного хозяина [4].

Три из этих семи коронавирусов человека (возбудители MERS, SARS и COVID-19) могут вызывать тяжелые заболевания и смерть, хотя иные инфекции у некоторых людей могут быть легкими или бессимптомными. Другие четыре распространенных коронавируса человека обычно вызывают только легкие респираторные заболевания у здоровых людей. Тем не менее они являются причиной трети простудных инфекций и могут вызывать опасные для жизни заболевания у людей с ослабленным иммунитетом.

Ученые все еще сомневаются в том, что животные могут передать вирус человеку, но уверены, что обратный процесс возможен. Недавние сообщения зарубежных таблоидов говорят о том, что заражаются обезьяны, собаки, хорьки, домашние и дикие представители семейства кошачьих, и даже тигры наглядно показывают то, что один вид с легкостью заражает другой.

Один из самых наглядных примеров - это заражение животных в Гонконге. Собаки и кошки, предположительно, были заражены от владельцев, у которых тест на COVID-19 оказался положительным. Животные были помещены на карантин и при проведении ПЦР на PНК SARS-CoV-2 дали положительный результат.

Первый случай возможной передачи SARS-CoV-2 от человека к животному - это 17-летний померанский шпиц, помещенный на карантин в Гонконге. Эта собака неоднократно тестировалась на ОТ-ПЦР на SARS-CoV-2 на низких уровнях в мазках из полости рта и носа (ProMED, 2020 г.). Собака оставалась RT-PCR-положительной в течение 12 дней после удаления из семьи ее владельца, у которых был подтвержден COVID-19. Секвенирование показало высокую идентичность вируса у собаки и ее владельца, что предполагает распространение вируса от человека к собаке (ProMED, 2020 г.). У данной собаки также были выявлены антитела к SARS-CoV-2, что, в свою очередь, указывает на то, что произошла активная репликация вируса, что привело к развитию иммунного ответа (ProMED, 2020 г.). Однако есть данные, что собака умерла через 3 дня после возвращения домой без каких-либо клинических признаков COVID-19. Поскольку посмертного обследования не проводилось, неизвестно, вызывал ли вирус какие-либо патологические изменения; причина смерти не была установлена, есть лишь данные, что у собаки были сопутствующие заболевания (ProMED, 2020 г.) [5].

После вышеописанного случая были еще зарегистрированы собаки с положительным тестом на новый коронавирус, все они в анамнезе имели контакт с людьми, положительными на COVID-19.

Вторым видом животных, показавшим многочисленные положительные результаты при диагностике на COVID-19, а также показавшим клинические симптомы заболевания, стала домашняя кошка и ряд других представителей кошачьих (тигры и львы в зоопарке Нью-Йорка). Все животные также имели в анамнезе контакт с больными (положительными по COVID-19)

людьми. Основными симптомами болезни у кошачьих было поражение органов дыхания (истечения из носа, ринит, одышка, поверхностное и частое дыхание, изменение типа дыхания с преобладанием брюшного, кашель). В ряде случаев отмечалось расстройство со стороны желудочно-кишечного тракта (диарея). Китайскими исследователями был проведен эксперимент и доказана передача SARS-CoV-2 от особи к особи внутри популяции кошки домашней. Итальянские ученые провели обширное исследование кошек и собак в наиболее пораженных COVID-19 районах Италии и выявили довольно высокий процент животных с антителами к SARS-CoV-2 (собаки – более 30%, кошки – более 40% от всех обследованных животных), что говорит о восприимчивости данных видов животных к новому вирусу.

За последние несколько месяцев поступил ряд сообщений о заражении пушных животных на звероводческих фермах, где присутствовал большой персонал. Это фермы в Нидерландах, Дании, Испании. Есть данные о быстрой передаче SARS-CoV-2 в популяции пушных животных. Испанские звероводы сообщают об инфицировании более 80% поголовья норок на ферме.

На сайте Международного эпизоотического бюро (МЭБ) имеются данные о регистрации всех положительных случаев COVID-19 у животных. О регистрации нового вируса у различных животных сообщили Франция, Бельгия, Италия, Испания, Нидерланды, Дания, Китай, Россия, Соединенные Штаты Америки, список стран и зарегистрированных случаев периодически обновляется.

С учетом этих предварительных результатов по распространению SARS-CoV-2 среди животных владельцы домашних животных во всем мире обеспокоены данным вопросом. На сегодняшний день эксперты ФАО, МЭБ, ВОЗ советуют проявлять осторожность в отношении с домашними животными, особенно для владельцев, у которых есть основания подозревать, что они заражены новым коронавирусом. CDC (Центр по контролю заболеваний) рекомендует обращаться с кошками и собаками так же, как с любым другим членом семьи: самостоятельно изолировать на время болезни, чтобы избежать ее распространения. Владельцы домашних животных должны также стараться обеспечить соблюдение мер физического дистанцирования в максимально возможной степени, это означает, что они должны находиться в помещении и ограничивать контакты с людьми и животными за пределами своих домашних хозяйств. Тем не менее исследователи начали принимать меры предосторожности против возможности того, что вирус будет распространяться не от животных к людям, а наоборот [1].

Исходя из вышесказанного, вопрос о возможности инфицирования новым типом коронавируса различных животных и их возможном участии в распространении болезни довольно актуален.

Целью наших исследований стало изучение возможного инфицирования домашних питомцев (кошек, собак, хорьков) новым типом коронавируса - SARS-CoV-2, а также изучение клинических признаков болезни, патологоанатомических изменений (в случае падежа животных), эпизоотологических (эпидемиологических) аспектов болезни.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводились среди поголовья домашних животных (кошка домашняя, собака, хорь) в Витебской и Минской областях.

Клиническое исследование животных и патологоанатомические исследования проводили по общепринятым методикам, с акцентом на следующие показатели: общее состояние, аппетит, температура, количество дыхательных движений, тип дыхания, состояние кожи и слизистых оболочек, оценка дефекации и мочеиспускания.

Для выявления вируса SARS-CoV-2 в организме животного проводили отбор проб биологического материала: смывы (соскобы) со слизистых оболочек носовой полости, ротовой полости (глотки) и прямой кишки. Соскобы отбирали ватными тампонами и помещали в стерильный физиологический раствор, после чего пробы помещались в герметичную тару с охлаждающим элементом и доставлялись в лабораторию для исследования. Для выявления РНК вируса проводили полимеразно-цепную реакцию (ПЦР) наборами для выделения РНК SARS-CoV-2. Наборы отличаются высокой специфичностью и включают в себя постановку внутреннего контроля. Реакцию ставили в Витебской областной ветеринарной лаборатории.

Всего было проведено исследование 10 собак и 30 кошек, 1 хоря.

**Результаты исследований.** По результатам проведенных исследований было выявлено 2 положительные пробы у собак (20%), 3 положительные пробы у кошки домашней (10%). Кошки и одна из собак имели в анамнезе близкий контакт с ковидными больными (положительными по COVID-19). Другая собака не имела в анамнезе контакта с подтвержденными ковидными больными, однако имела свободный выгул и многочисленные контакты с другими животными. Здесь же следует отметить, что две из трех положительно отреагировавших кошек были из питомника, где 27 животных в течение предшествующего исследованию месяца проявили симптомы поражения дыхательной системы и имели в анамнезе длительный контакт с подтвержденным на COVID-19 хозяином. На момент отбора проб лишь отдельные животные имели незначительные (остаточные) признаки болезни в виде серозно-слизистого истечения из носа и

легкой диарее. Время, прошедшее с момента первого контакта с больным хозяином, составляло в пределах 1,5-2 месяцев. Животные, пробы которых были положительными, имели наиболее яркие клинические симптомы и по заболеваемости были самыми последними из 27 клинически больных животных. Третья кошка, давшая положительный результат на обнаружение в пробах ПНК SARS-CoV-2, имела в анамнезе контакт с хозяином с подтвержденным диагнозом на COVID-19. На момент отбора проб время, прошедшее с момента первого контакта с больным хозяином, составляло 3 недели.

Следует отметить, что в 4 случаях положительных результатов ПЦР вирус выделялся из смывов со слизистой оболочки прямой кишки, в 1 случае (животное имело контакт с больным хозяином менее 3 недель назад) вирус выделили из смывов с глотки.

Повторные исследования по выделению возбудителя методом ПЦР были проведены через 2,5-3 месяца. Ни в одной пробе ранее положительных животных вирус не был выделен.

Проведенные исследования по изучению клинической картины COVID-19 у животных показали, что наиболее ярко клинические признаки проявляются у кошачьих (как и было отмечено рядом других исследователей). Собаки же не проявляли видимых клинических симптомов болезни. Следует отметить, что болезнь тяжело протекала у взрослых животных, молодые животные показывали яркую клинику, но течение было более легким. В популяции кошек, где отмечались положительные на COVID-19 животные, отмечался падеж одного молодого животного (котенок в возрасте 3,5 месяца), на вскрытии которого отмечена ярко выраженная пневмония с абсцессами на легких, признаки интоксикации.

Основные симптомы болезни у кошек и их динамика выглядит следующим образом: первые признаки заболевания появлялись на 6-8 сутки после контакта с больным хозяином, первыми симптомами были угнетение и отказ от корма, у отдельных животных отмечалось повышение температуры до 39,5–39,7, затем появлялись истечения из носа серозного или серозно-катарального характера, у взрослых животных наблюдался кашель, довольно сильный и отрывистый. Далее шло нарастание симптомов поражения респираторного тракта: развивалась одышка, обильные истечения из носа (у отдельных животных – катарально-гнойного характера), дыхание частое и поверхностное, грудно-брюшного либо брюшного типа. Взрослые животные с сильной одышкой и кашлем большую часть времени лежали на животе либо стояли с широко расставленными конечностями. У отдельных животных развивался конъюнктивит. На вторую-третью неделю с момента начала заболевания у 30% животных развивалась диарея, которая длилась 3-4 дня. Следует отметить, что молодняк из заболевшей группы был подвергнут вакцинации против герпесвирусной инфекции кошек (со слов владельца), и у части животных проявились побочные симптомы в виде резкого повышения температуры, отказа от корма, диареи и истечений из носа. Через несколько дней симптомы прошли (со слов хозяйки животным было оказано симптоматическое лечение).

Всем животным, проявляющим вышеописанные симптомы, было оказано симптоматическое и патогенетическое лечение, включающее применение антибиотиков, противокашлевые препараты, витаминные добавки.

Подводя итог, следует отметить, что из полученных данных первоначальных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Новый коронавирус, названный SARS-CoV-2 и вызывающий COVID-19 у людей, способен инфицировать домашних животных (кошку домашнюю, собаку).
2. Вирус выделяется у животных как из смывов со слизистой оболочки ротовой полости (глотки), так и со слизистой оболочки прямой кишки, что показывает пути выделения возбудителя из организма. Через 2,5-3 месяца после контакта с инфицированным хозяином и перенесенной болезни у животных вирус не выделялся.
3. Клинические симптомы заболевания, вызванного SARS-CoV-2, наиболее ярко выражены у кошки домашней, тогда как собаки не проявляют выраженных симптомов.
4. Основными клиническими признаками COVID-19 у кошки домашней являются поражение респираторного тракта и, реже, развитие конъюнктивита и желудочно-кишечного тракта. Тяжелее болеют взрослые животные. Болезнь длится в среднем от двух до трех недель.
5. Исходя из анамнестических данных в данных исследованиях, инкубационный период при заражении животных от людей составляет от 6 до 10 дней.
6. На фоне перенесенного заболевания нарушается работа иммунной системы, что способствует ослаблениям при вакцинации и развитию вторичной микрофлоры (вторичных заболеваний). Ослабление работы иммунной системы и развитие вторичной инфекции способно привести к прогрессированию болезни, генерализации патологических процессов и летальному исходу.

**Заключение.** Анализ доступных и достоверных литературных источников и проведенные собственные исследования показывают, что домашние и промысловые (пушные) животные могут заразиться новым коронавирусом SARS-CoV-2, однако на сегодняшний день нет доказа-

тельств об их роли в распространении данного вируса и, непосредственно, COVID-19 в человеческой популяции. Однако имеющиеся зафиксированные случаи заболевания домашних и промысловых животных, передача вируса внутри популяции животных, сходность клинических симптомов и патологических изменений говорят о необходимости более детального исследования и мониторинга данной болезни среди поголовья животных.

**Литература.** 1. Баден, Л. Р. COVID-19 - поиск эффективной терапии / Л. Р. Баден, Е. Ю. Рубин // *J. Medical technology*. – 2020. 2. Гердц, В. Вакцины против вируса эпидемической диареи свиней и других коронавирусов свиней / В. Гердц // *J. Microbiol Biotechnol*. – 2017. – P. 45–51. 3. Никифоров, В. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): этиология, эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика / В. Никифоров. – Москва, 2020. – 48 с. 4. Саксена, Шайлендра К. Коронавирусная болезнь 2019 (COVID-19) / Шайлендра К. Саксена. – Сингапур : Springer, 2020. – 213 с. 5. *Current status of epidemiology, diagnosis, therapeutics, and vaccines for novel coronavirus disease 2019 (COVID-19)* / Ahn DG [et al.] // *J. Microbiol Biotechnol*. – 2020. – Vol. 30 (3). – P. 313–324.

Поступила в редакцию 24.08.2020 г.

УДК 576.895.42

### СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА АКТИВНОСТИ ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕЙ И СЕЗОННОСТЬ РЯДА КЛЕЩЕВЫХ ИНФЕКЦИЙ И ИНВАЗИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Субботина И.А., Осмоловский А.А., Фадеенкова Е.И.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*Приведены данные по распространению, видовому составу и сезонности нападения иксодовых клещей в различных климатических зонах Республики Беларусь. Показана сезонность ряда клещевых инфекций и инвазий и ее динамика в последние годы. Ключевые слова: иксодовые клещи, клещевые инфекции, клещевые инвазии, Республика Беларусь.*

### SEASONAL DYNAMICS OF IXOD MITES ACTIVITY AND SEASONALITY OF A NUMBER OF TICK-BORNE INFECTIONS AND INFESTATIONS IN THE REPUBLIC OF BELARUS

Subbotina I.A., Osmolovsky A.A., Fadeenkova E.I.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*Data on the spread, species composition and seasonality of the attack of ixod mites in different climatic zones of the Republic of Belarus have been carried out. The seasonality of a number of tick-borne infections and infestations and its dynamics in recent years has been shown. Keywords: ixod mites, tick infections, mite invasions Republic of Belarus.*

**Введение.** В настоящее время на территории Республики Беларусь сохраняется рост инфекционных и инвазивных заболеваний человека и животных, причиной которых являются клещи и насекомые. Среди них особое место занимают болезни, возбудители которых передаются иксодовыми клещами.

Значение иксодид как переносчиков возбудителей природно-очаговых болезней животных и человека доказано уже давно. Более того, во многих исследованиях показана способность клещей передавать прокормителям патогенные простейшие, бактерии, вирусы, риккетсии [1].

Паразитируя на животных, иксодовые клещи повреждают кожный и меховой покровы, в местах скученного присасывания паразитов образуются раны, что ведет к выбраковке до 86% кожевенного сырья. В результате длительного паразитирования гематофагов у крупного рогатого скота наблюдаются признаки анемии, исхудания, снижается мясная и молочная продуктивность на 12% и 18-40% соответственно [2, 3, 4].

Под воздействием экологических и социально-экономических факторов изменяется количество биотопов, благоприятных для выплода клещей, численность и видовой состав иксодид. Сохраняется неблагоприятная эпизоотическая обстановка по пироплазмидозам как у мелких домашних, так и у сельскохозяйственных животных [5], а также периодически учащаются случаи заболевания человека после укуса клещей [6].

В связи с изменением климата увеличивается численность и период активности иксодовых клещей в природных биотопах. Важнейшими условиями существования и развития клещей в лесных биотопах являются изреженность древостоя, умеренная увлажненность почвы и при-